

(51)

Int. Cl.:

E 01 f, 15/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.: 19 c, 15/00

(10)

(11)

Offenlegungsschrift 2 200 183

(21)

Aktenzeichen: P 22 00 183.8

(22)

Anmeldetag: 4. Januar 1972

(43)

Offenlegungstag: 19. Juli 1973

Ausstellungsriorität: —

(30) Unionspriorität

(32) Datum: —

(33) Land: —

(31) Aktenzeichen: —

(54) Bezeichnung: Aufpralldämpfer für Straßenleitplanken

(61) Zusatz zu: —

(62) Ausscheidung aus: —

(71) Anmelder: Körtje, Werner, Dr.-Ing., 6430 Bad Hersfeld

Vertreter gem. § 16 PatG: —

(72) Als Erfinder benannt. Erfinder ist der Anmelder

2 200 183

Die Erfindung betrifft einen Aufpralldämpfer, der an Straß enleitplanken angebracht ist, insb sondere aber auch noch nachträglich leicht angebracht werden kann.

Der der Erfindung gemäß Aufpralldämpfer bezweckt, bereits als Einzelstück eine Verminderung der kinetischen Energie eines auf die damit ausgerüstete Leitplatte auftreffenden Fahrzeuges zu erreichen, durch die Mehrzahl der Aufpralldämpfer jedoch das Fahrzeug mit einer solchen Verzögerung abzubremsen, daß die möglichen Schäden, insbesondere die Personenschäden begrenzt werden.

Es ist bekannt, daß bei einem Aufprallen eines Fahrzeuges auf die in Deutschland allgemein üblichen Straßenleitplanken infolge deren biegestifter Ausführung bereits geringe Geschwindigkeiten genügen, um hohe Verformungskräfte auszulösen, die größere Karosserie-Deformationen zur Folge haben. Dabei nimmt die Verzögerung extrem hohe Werte an, so daß nicht mit Sicherheitsgurten angeschnallte Fahrzeuginsassen gegen die Karosserie bzw. durch die Fenster oder bei ausspringenden Türen durch diese auf die Straße geschleudert werden.

Die in Deutschland übliche Leitplatte besteht aus einem Stahlblech-Profil von 3mm Stärke und einer Profilhöhe von 310 mm und ist in Abständen von normal 4000 mm an einem in den Boden gerammten Profilstahl befestigt. Diese Ausführung hat ein hohes Widerstandsmoment, ist also, wie bereits gesagt, hochgradig biegestifft und wirkt beim Aufprallen eines Fahrzeuges wie ein starres Hindernis.

Zur Vermeidung der vorgenannten Nachteile sind verschiedene Vorschläge gemacht und Versuche unternommen worden.

Der einzige Vorschlag, der bisher in größerem Umfang erprobt wurde, ist der Kabelzaun, mit dem bisher 130 km Schweizer Autobahnen ausgerüstet wurden.

Zwei übereinander angeordnete Stahl-Litzenseile von 19 mm Ø sind in Stützen von TT NP 8 in einem 110 mm tiefen, 20 mm breiten und oben offenen Schlitz gelagert. Der Abstand der Stützen voneinander beträgt 2500 mm.

Nach Berichten wurden von der Fahrbahn ab kommende Fahrzeuge weich abgefangen, d.h. sie trifft eine weiche Bremsung durch eine langsame Verzögerungsstrecke (siehe VDI-Nachrichten 25.Jahrgang, Nr. 50 vom 15.12.71 S.1 u. 4).

Selbst, wenn sich diese Kabelzaun-Ausführung weit rhin bewährt und w g n ihrer günstig n Kost n in Zukunft auch in D utschland Verbr itung find n sollte, bleibt die Tatsache bestehen, daß b i uns in D utschland b reits tausende von Kilometern mit dem biegesteifen Leitplanken-Profil ausge- rüstet sind.

Die von einer zweckentsprechenden Leitplanke zu erfüllenden Forderungen lauten:

Von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge sind möglichst weich abzufangen, d.h. die ihnen innenwohnende Bewegungsenergie ist auf schonende Weise zu vernichten, und das Fahrzeug am Überschlag über die Leitplanke weitgehend, also zumindest bei einer größeren Anzahl kleiner oder mittelschwerer Unfälle zu hindern.

Der nachstehend beschriebene Aufpralldämpfer erfüllt die gestellten Forderungen weitgehend und kann an den bestehenden Leitplanken-Systemen leicht auch nachträglich angebracht werden.

Der Aufpralldämpfer besteht aus einem durch auftreffende Kräfte noch verformbaren, elastischen, nicht splitternden Kunststoff, vorzugsweise aus preisgünstigen Polyolefinen.

Der aus einem Stück hergestellte Aufpralldämpfer besteht in einer bevorzugten Ausführung aus einem der Fahrbahn zugekehrten, in der Längsebene hälftig geteilten hohlen Kegelstumpf (1), der sich nach unten verjüngt.

Der kegelstumpfförmige Teil ist oben durch eine nach außen gebogene Krempe (2) verstärkt. Am unteren Ende des Kegelstumpfes befindet sich ebenfalls eine Verstärkungskrempe (3), die jedoch nach innen umgebogen ist.

In der Längsmittenebene des Kegelstumpfes befindet sich das ebene Kunststoffblatt (4), das nach hinten abgewinkelt, die Leitplankenrückseite bedeckt (5). Die Verbindung und Befestigung an der Leitplanke erfolgt durch die Schraub (6), womit eine sehr l ichte Montagemöglichkeit gegeben ist.

Beim Auftreff n in r Horiz ntalkraft auf d n sich nach unt n verjüngenden Aufpralldämpfer ergibt sich die nach unten g rrichtete Komp nent K₁. Di andere s nkr cht auf den Aufpralldämpfer wirk nde Komp nnt K₂ be- wirkt ein Zerknautschen des Kunststoffkörpers und wird bis zum Abriß von dem nach dem Leitplankenrückseite umgebogenen Kunststoffblatt aufgenommen.

Bereits der erste Aufpralldämpfer nimmt eine nicht unbeträchtliche kinetische Energie auf. Die gleichen Vorgänge wiederholen sich an den folgenden Aufpralldämpfern, so daß ein längerer Verzögerungsweg sicherstellend ist und die auftretenden Kräfte in Grenzen bleiben.

Zur Erhöhung der Wirkungsweise kann der Hohlraum des Kunststoffkörpers mit Verstärkungswaben oder einem stoßdämpfenden Material ausgefüllt sein, oder es kann anstelle der Kegelform auch eine parabolische oder andere, aber immer nach unten sich verjüngende Form beispielsweise nach (7) gewählt werden.

Die Befestigung an der Leitplanke kann in einer anderen Ausführungsform auch dadurch geschehen, daß das Kunststoffblatt (4) und der die Leitplanke rückseitig bedeckende umgebogene Teil (5) nach oben über die Leitplanke überstehen und beide durch zwei Schrauben (8,9) zusammengepresst werden. In diesem Fall ist es nicht nötig, die Leitplanke zu durchbohren, der Aufpralldämpfer kann unter Vernichtung erheblicher Energie innerhalb der Stützweite der Leitplanke gleiten.

30 29/0058

1. Aufpralldämpfer zum Anbringen an Straßenleitplank n dadurch gekennzeichnet, daß in in inem Stück hergestellt r Körper aus Kunststoff an der Leitplank b festigt wird,
2. Aufpralldämpfer nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper aus einem hochfesten, biegeelastischen, jedoch nicht splitternden Kunststoff besteht,
3. Aufpralldämpfer nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper in seiner Form so gestaltet ist, daß beim Auftreffen eines horizontalen Stoßes eine abwärts gerichtete Komponente der Horizontalkraft einem Abheben des auftreffenden Fahrzeuges von der Fahrbahn entgegenwirkt,
4. Aufpralldämpfer nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß die zweite bei einem horizontalen Stoß entstehende, senkrecht auf den Kunststoffkörper wirkende Komponente diesen zerknautschend verformt,
5. Aufpralldämpfer nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß das zur Rückseite der Leitplanke abgewinkelte und diese bedeckende, auf Biegung und Zug beanspruchte flache Stück des Kunststoffkörpers einem Abheben desselben von der Leitplanke einen hohen Widerstand entgegengesetzt.
6. Aufpralldämpfer nach Anspruch 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß sich im Inneren des Kunststoffkörpers zur Verstärkung Waben oder energieverzehrende Materialien befinden.

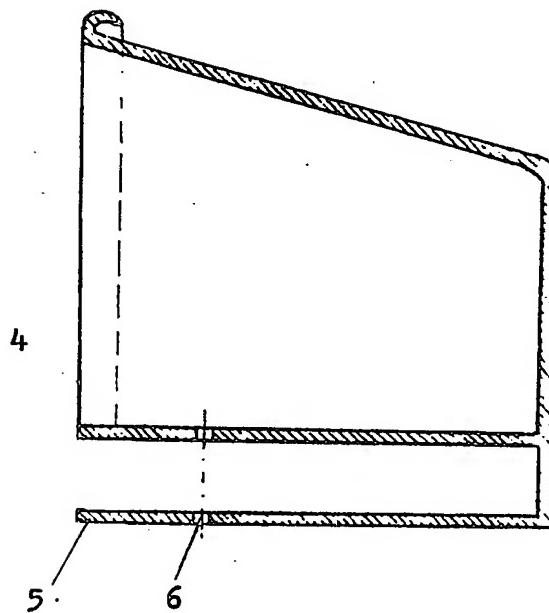
Aufprall-Dämpfer für Straßenleitplanken

2200183

19e 15-00 AT: 04.01.72 OT: 19.07.1973

5

Beispiel I



Beispiel II

